

REC'D 10 MAY 2004

WIPO PCT

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

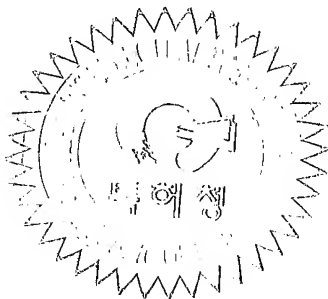
This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2003-0083474
Application Number

출원년월일 : 2003년 11월 24일
Date of Application NOV 24, 2003

출원인 : 한국전자통신연구원
Applicant(s) Electronics and Telecommunications Research Institute

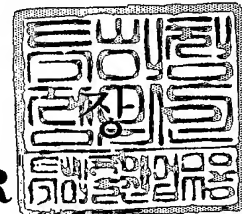
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



2004 년 04 월 19 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2003.11.24
【발명의 명칭】	디퍼렌셜 지피에스 보정 데이터 출력포트를 갖는 디지털 방송 수신기 및 그를 이용한 디퍼렌셜 지피에스 지원 기능을 갖는 디지털 방송 단말기
【발명의 영문명칭】	Digital broadcasting receiver with DGPS RTCM data output port, and digital broadcasting terminal with DGPS support function using it
【출원인】	
【명칭】	한국전자통신연구원
【출원인코드】	3-1998-007763-8
【대리인】	
【명칭】	특허법인 신성
【대리인코드】	9-2000-100004-8
【지정된변리사】	변리사 정지원, 변리사 원석희, 변리사 박해천
【포괄위임등록번호】	2000-051975-8
【발명자】	
【성명의 국문표기】	조삼모
【성명의 영문표기】	CHO, Sam Mo
【주민등록번호】	700315-1779026
【우편번호】	305-503
【주소】	대전광역시 유성구 송강동 한마을아파트 106-1105
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김건
【성명의 영문표기】	KIM, Geon
【주민등록번호】	710517-1657419
【우편번호】	305-503
【주소】	대전광역시 유성구 송강동 한솔아파트 101-1002
【국적】	KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 이현
【성명의 영문표기】 LEE, Hyun
【주민등록번호】 700809-1120715
【우편번호】 305-345
【주소】 대전광역시 유성구 신성동 149-13(42/3) 가람빌라 2-203
【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 이광순
【성명의 영문표기】 LEE, Gwang Soon
【주민등록번호】 690806-1768227
【우편번호】 305-330
【주소】 대전광역시 유성구 지족동 열매마을 407-302
【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 함영권
【성명의 영문표기】 HAHM, Young Kwon
【주민등록번호】 580612-1011120
【우편번호】 305-755
【주소】 대전광역시 유성구 어은동 한빛아파트 133-101
【국적】 KR

【발명자】

【성명의 국문표기】 이수인
【성명의 영문표기】 LEE, Soo In
【주민등록번호】 620216-1683712
【우편번호】 302-120
【주소】 대전광역시 서구 둔산동 크로바아파트 106-606
【국적】 KR

【심사청구】

청구

【취지】

특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인
특허법인 신성 (인)

【수수료】

【기본출원료】 16 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 6 항 301,000 원

【합계】 330,000 원

【감면사유】 정부출연연구기관

【감면후 수수료】 165,000 원

【기술이전】

【기술양도】 희망

【실시권 허여】 희망

【기술지도】 희망

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】

【요약】

1. 청구범위에 기재된 발명이 속하는 기술분야

본 발명은 DGPS 보정 데이터 출력포트를 갖는 디지털 방송 수신기 및 그를 이용한 DGPS 지원 기능을 갖는 디지털 방송 단말기에 관한 것임.

2. 발명이 해결하려고 하는 기술적 과제

본 발명은 디지털 방송의 데이터 채널로 수신되는 위성 보정 데이터(RTCM104 format)를 기존의 GPS의 RTCM 입력 포트에 맞도록 출력함으로써, 디지털 방송 수신기와 기존의 GPS만 가지고도 충분히 DGPS 서비스를 받을 수 있을 수 있도록 한, DGPS 보정 데이터 출력포트를 갖는 디지털 방송 수신기 및 그를 이용한 DGPS 지원 기능을 갖는 디지털 방송 단말기를 제공하고자 함.

3. 발명의 해결 방법의 요지

본 발명은, 디지털 방송 단말기에 있어서, 디지털 방송신호를 수신받아, 기저대역 데이터로 변환하기 위한 무선처리수단; 기저대역 데이터를 응용 분야에 맞게 디코딩하기 위한 디코딩수단; 채널을 구분하여, 디코딩된 데이터에서 데이터 채널을 통해 수신된 디퍼렌셜 지피에스(DGPS) 위성 보정 데이터를 선택하기 위한 채널선택수단; 상기 DGPS 위성 보정 데이터를 GPS의 위성 보정 데이터(RTCM) 입력포트에 맞게 RTCM104 신호로 변환하여 DGPS 출력포트를 통해 출력하는 RTCM104 변환수단; 및 DGPS 입력포트를 통해 상기 RTCM104 신호를 입력받아, DGPS 정보를 얻어 위치를 계산하기 위한 GPS 수신수단을 포함함.

4. 발명의 중요한 용도

본 발명은 디지털 방송 시스템 등에 이용됨.

【대표도】

도 1

【색인어】

DGPS, 위성 보정신호, RTCM, GPS, 디지털 방송

【명세서】**【발명의 명칭】**

디퍼렌셜 지피에스 보정 데이터 출력포트를 갖는 디지털 방송 수신기 및 그를 이용한 디퍼
렌셜 지피에스 지원 기능을 갖는 디지털 방송 단말기{Digital broadcasting receiver with DGPS
RTCM data output port, and digital broadcasting terminal with DGPS support function using
it}

【도면의 간단한 설명】

도 1 은 본 발명에 따른 DGPS 보정 데이터 출력포트를 갖는 디지털 방송 수신기의 일실
시에 구성도.

도 2 는 본 발명에 따른 디지털 방송 단말기의 일실시에 구성도.

도 3 은 상기 도 2에서 디지털 방송 수신기와 GPS 수신기 간의 인터페이스 구성 예시도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호 설명

10 : 디지털 방송 수신기

20 : GPS 수신기

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <6> 본 발명은 디퍼렌셜 지피에스(DGPS : Differential Global Position System) 서비스 기술분야에 관한 것으로, 특히 DGPS 서비스를 수행하는 디지털 방송 시스템에서 디지털 방송을 수신하는 수신기(디지털 방송 수신기)가 자신의 안테나로 수신된 디지털 방송 신호로부터 DGPS 서비스용 데이터 포맷인 RTCM104 데이터를 디코딩하여 이 데이터를 RTCM104 데이터 수신에 가능한 GPS가 이용할 수 있도록 출력하는, DGPS 보정 데이터 출력포트를 갖는 디지털 방송 수신기 및 그를 이용한 DGPS 지원 기능을 갖는 디지털 방송 단말기에 관한 것이다.
- <7> GPS는 현재까지 개발된 전파에 기반을 둔 항법 체계 중 보다 정확한 정보를 제공한다. 현재 실제로 많은 응용분야에 있어서도 기본적인 GPS만으로 충분한 정밀도를 제공하는 것은 좀더 향상된 정확도를 가지는 체계를 마련하기 위해서 DGPS가 개발되었다.
- <8> DGPS는 통상 100m 가량의 이차원 측위오차(2 DRMS)를 가지고 있는 일반 GPS 수신기를 보완하기 위해 나온 기술로서, 정확히 측정된 기준국에서 사용자에게 오차항(RTCM SC-104)을 전송하여 오차를 제거함으로써 사용자 위치의 정확도를 향상시키는 기술이다. DGPS 체계는 기본 GPS에 수반하는 여러 오차요인을 제거함으로써 움직이는 물체에 있어서는 수 m, 정지한 대상에 대해서는 1m 이내의 위치 측정을 가능하게 만들어준다. 기본 GPS에 비해 괄목할만한 정밀도를 제공하는 DGPS는 GPS가 배나 비행기의 항법에 사용될 수 있을 뿐만 아니라, 자동차 및 정밀성이 요구되는 측지 등에까지 응용될 수 있는 길을 마련하였다.

- <9> 그런데, DGPS 서비스를 받기 위해서는 위성들로부터 전송되는 GPS 신호와 또 다른 채널로부터 위성의 정보를 보정하기 위한 보정신호 두 가지 모두를 받아야 한다.
- <10> 통상적으로, GPS 수신기에 DGPS 보정정보를 제공하기 위한 방법들은, 독자적인 DGPS 유/무선 통신망을 구성하고 DGPS를 위한 전용 채널을 이용하는 방법과, 기존에 설치된 방송망, 통신망 등을 이용하여 보정 정보를 제공하는 기술 등으로 나뉘어진다. 여기서, 독자적인 DGPS망을 구성하는 방법은 비용이 많이 들고 위성 보정 데이터를 수신하기 위한 별도의 수신기 장착이 필요하지만, DGPS만을 위한 서비스이므로 안정적으로 서비스를 할 수 있는 장점이 있다. 반면에, 방송/통신망 등 기존의 다른 서비스망을 이용하면 비용을 줄일 수 있는 장점이 있으나, DGPS 서비스를 위한 요구조건을 맞추기 위해 각 응용망에서 적절한 기술적인 조치가 필요하다.
- <11> 그러나, DGPS 사용자 측에서 위성 보정신호를 받기 위해서, 독자적인 DGPS 채널을 사용하는 시스템의 단말기나, 아날로그/디지털 방송 등 방송 채널을 이용하여 DGPS 보정 데이터를 수신하는 단말기들은 대부분 DGPS 신호를 받은 수신부와 위성으로부터 GPS 신호를 받아 이를 처리하는 부분이 함께 장착된 통합형 구조로서, 부피도 크고 가격도 고가형으로 제작되었다. 즉, 종래의 통합형 DGPS 단말기들은 RTCM104 데이터 입력 및 GPS 수신, 그리고 DGPS 연산 기능을 함께 가지고 있어서 고가형으로 만들어 질 수 밖에 없었다.
- <12> 이처럼 GPS 신호와 보정신호의 수신모듈이 결합된 형태의 기존 DGPS 수신기의 구조가 복잡하고 고가형으로 제작되기 때문에, 기존 GPS만을 이용하고도 DGPS 효과를 누릴 수가 있다면, 보다 유용하리라 기대된다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <13> 본 발명은, 상기와 같은 요구에 부응하기 위하여 제안된 것으로, 디지털 방송의 데이터 채널로 수신되는 위성 보정 데이터(RTCM104 format)를 기존의 GPS의 RTCM 입력 포트에 맞도록 출력함으로써, 디지털 방송 수신기와 기존의 GPS만 가지고도 충분히 DGPS 서비스를 받을 수 있을 수 있도록 한, DGPS 보정 데이터 출력포트를 갖는 디지털 방송 수신기 및 그를 이용한 DGPS 지원 기능을 갖는 디지털 방송 단말기를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성】

- <14> 상기 목적을 달성하기 위한 본 발명은, 디지털 방송 수신기에 있어서, 디지털 방송신호를 수신받아, 기저대역 데이터로 변환하기 위한 무선처리수단; 기저대역 데이터를 응용 분야에 맞게 디코딩하기 위한 디코딩수단; 채널을 구분하여, 디코딩된 데이터에서 데이터 채널을 통해 수신된 디퍼렌셜 지피에스(DGPS) 위성 보정 데이터를 선택하기 위한 채널선택수단; 및 상기 DGPS 위성 보정 데이터를 GPS의 위성 보정 데이터(RTCM) 입력포트에 맞게 RTCM104로 변환하여 DGPS 출력포트를 통해 출력하는 RTCM104 변환수단을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <15> 그리고, 본 발명은 디지털 방송 단말기에 있어서, 디지털 방송신호를 수신받아, 기저대역 데이터로 변환하기 위한 무선처리수단; 기저대역 데이터를 응용 분야에 맞게 디코딩하기 위한 디코딩수단; 채널을 구분하여, 디코딩된 데이터에서 데이터 채널을 통해 수신된 디퍼렌셜 지피에스(DGPS) 위성 보정 데이터를 선택하기 위한 채널선택수단; 상기 DGPS 위성 보정 데이터를 GPS의 위성 보정 데이터(RTCM) 입력포트에 맞게 RTCM104 신호로 변환하여 DGPS 출력포트를 통해 출력하는 RTCM104 변환수단; 및 DGPS 입력포트를 통해 상기 RTCM104 신호를 입력받아,

DGPS 정보를 얻어 위치를 계산하기 위한 GPS 수신수단을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

<16> 또한, 본 발명은 상기 GPS 수신수단으로부터 전달된 상기 위치 정보를 바탕으로 지도 및/또는 지리 정보를 제공하기 위한 지도 및 지리정보 제공수단을 더 포함하여 이루어진 것을 특징으로 한다.

<17> 본 발명은 디지털 방송 수신기가 디지털 방송의 데이터 채널로 수신되는 위성 보정 데이터(RTCM104 format)를 기존의 GPS의 RTCM 입력 포트에 맞도록 출력하는 모듈을 가지도록 함으로써, 디지털 방송 시스템에서 디지털 방송 수신기와 기존의 GPS만 가지고도 충분히 DGPS 서비스를 받을 수 있도록 한다.

<18> 이를 위해, 본 발명은 DGPS 서비스를 수행하는 디지털 방송 시스템에서 디지털 방송을 수신하는 수신기가 자신의 안테나로 수신된 디지털 방송 신호로부터 DGPS 서비스용 데이터 포맷인 RTCM104 데이터를 디코딩하여 이 데이터를 RTCM104 데이터 수신에 가능한 GPS가 이용할 수 있도록 출력하고, 이를 입력으로 이용할 수 있는 일반 GPS가 이 신호를 받아 위치를 다시 계산할 수 있도록 함으로써, RTCM104 데이터 출력 포트를 가진 디지털 방송 수신기와 RTCM104 데이터 입력이 가능한 GPS만으로도, 언제 어디서나 실시간 DGPS 서비스를 받을 수 있다.

<19> 상술한 목적, 특징들 및 장점은 첨부된 도면과 관련한 다음의 상세한 설명을 통하여 보다 분명해 질 것이다. 이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 바람직한 일실시예를 상세히 설명한다.

<20> 도 1 은 본 발명에 따른 DGPS 보정 데이터 출력포트를 갖는 디지털 방송 수신기의 일 실시예 구성도이다.

- <21> 도 1에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 DGPS 보정 데이터 출력포트를 갖는 디지털 방송 수신기(10)는, 디지털 방송신호를 수신받아, 기저대역 데이터로 변환하기 위한 무선주파수(RF : Radio Frequency) 처리부(11)와, 기저대역 데이터를 응용 분야에 맞게 디코딩하기 위한 데이터 디코더(Data Decoder)(12)와, 채널을 구분하여, 디코딩된 데이터에서 데이터 채널을 통해 수신된 DGPS 위성 보정 데이터를 선택하기 위한 DGPS 채널 선택기(Channel selector)(14)와, DGPS 위성 보정 데이터를 GPS의 위성 보정 데이터(RTCM) 입력포트에 맞게 RTCM104로 변환하여 DGPS 출력포트(즉, RTCM104 데이터 출력용 컴(COM) 포트)를 통해 출력하는 RTCM104 변환기(Formatter)(15)를 포함한다.
- <22> DGPS 보정 데이터 출력포트를 가진 디지털 방송 수신기(10)가 수신하는 디지털 방송 신호는 하나의 채널에 여러 가지 멀티미디어 또는 데이터 응용 채널이 다중화된 형태로 구성되어 있으며, DGPS 서비스용 위성 보정 데이터는 이 디지털 방송 신호의 데이터 채널의 하나를 통해 전송된다.
- <23> RF 처리부(11)는 이 신호를 받아 각각의 디지털 방송에 해당하는 복조를 통하여 기저대역 데이터로 만들어내며, 데이터 디코더(12)는 이 기저대역 데이터를 적절한 응용 분야에 맞게 비디오/오디오 또는 데이터 출력포트로 출력하게 된다.
- <24> DGPS 채널 선택기(14)는 데이터 디코더(12)에서 디코딩된 데이터가 DGPS 서비스용 위성 보정 데이터일 경우, RTCM104 변환기(15)로 데이터를 보내주고, RTCM104 변환기(15)는 이 데이터를 받아 RTCM 출력용으로 장착된 COM 포트를 이용해 출력할 수 있도록 데이터의 형태를 RTCM104 형태로 만든 다음 이를 출력하는 역할을 수행한다.
- <25> 상기 DGPS 보정 데이터 출력포트(즉, RTCM104 데이터 출력용 컴(COM) 포트)를 가진 디지털 방송 수신기(10)는 도 2에 도시된 바와 같이 DGPS 입력포트(즉, RTCM104 데이터 입력용 RTCM 입

력포트)를 가진 GPS 수신기(20)와 연동 가능하므로, GPS 수신기(20)는 RTCM 입력포트를 통해 RTCM104 신호를 입력받아, DGPS 정보를 얻어 고정밀 위치를 계산할 수 있다. 그리고, 이 GPS 수신기(20)에 보행자/자동차용 디지털 지도 및 지리정보 시스템(도면에 도시되지 않음)을 결합시켜 네비게이션 서비스가 가능하다. 상기 GPS 수신기(20)는 디지털 방송 수신이 불가능한 시점에서도, 독자적으로 동작하여 GPS 서비스가 가능하다.

<26> 따라서, DGPS 보정 데이터 출력포트(즉, RTCM104 데이터 출력용 콤(COM) 포트)를 가진 디지털 방송 수신기(10)와 DGPS 입력포트(즉, RTCM104 데이터 입력용 RTCM 입력포트)를 가진 GPS 수신기(20)를 포함하는 디지털 방송 단말기는, 디지털 방송 수신기(10)를 통하여 디지털 방송신호에 다중화되어 포함된 위성 보정신호(RTCM104 format)를 디코딩하여 GPS 수신기(20)가 이용 가능한 형태의 출력만 보내주고, GPS 수신기(20)에서 이 신호를 받아 위치를 다시 계산함으로써, 디지털 방송 수신기(10)와 GPS 수신기(20)만 가지고도 충분히 DGPS 서비스를 받을 수 있다.

<27> 도 2에 도시된 바와 같이, 디지털 방송 수신기(10)는 고정용, 휴대용 또는 차량용이 가능하며, 평소에는 일반 GPS 수신기(20)를 이용하다가 특히 고정밀의 위치 데이터를 받고자 하는 경우, 고정, 휴대 또는 차량용으로 설치된 디지털 방송 수신기(10)를 켜 다음, 디지털 방송 수신기(10)의 RTCM 출력단자로부터 출력되는 위성 보정 데이터를 GPS 수신기(20)에 연결하기만 하면, 고정밀 DGPS 정보를 얻어낼 수 있다.

<28> 디지털 방송 수신기(10)와 GPS 수신기(20)의 연동 형태는, RTCM 데이터의 전송에 가장 일반적인 RS-232 시리얼 인터페이스나 유니버설시리얼버스(USB), IEEE1394가 가능하고, 멀티미디어 데이터 채널 내부에 DGPS 보정 데이터가 다중화되어 있을 경우에는 별도의 DGPS 데이터 처리기(보조 DGPS 데이터 프로세서(30))를 연결하여 RTCM 데이터를 추출해 낼 수 있다. 이 경

우 GPS 수신기(20)와의 인터페이스는 RS-232C, USB, IEEE1394 뿐만 아니라, 미리 약속된 다른 특별한 인터페이스가 사용될 수도 있다.

<29> 이상에서 설명한 본 발명은 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 의해 한정되는 것이 아니고, 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지 치환, 변형 및 변경이 가능하다는 것이 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에게 있어 명백할 것이다.

【발명의 효과】

<30> 상기한 바와 같은 본 발명은, 기존의 GPS 신호와 보정신호의 수신 모듈이 결합된 형태의 DGPS 수신기가 구조가 복잡하고 고가형으로 제작되는 단점을 극복하여, 디지털 방송 수신기를 통해 디지털 방송신호에 다중화되어 포함된 보정 신호(RTCM104 format)를 디코딩하여 GPS 수신기가 이용 가능한 형태의 출력만 보내주고, 이를 입력으로 이용할 수 있는 일반 GPS 수신기가 이 신호를 받아 위치를 다시 계산함으로써, 디지털 방송 수신기와 기존의 GPS 수신기만 가지고도 충분히 DGPS 서비스를 받을 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

디지털 방송 수신기에 있어서,

디지털 방송신호를 수신받아, 기저대역 데이터로 변환하기 위한 무선처리수단;

기저대역 데이터를 응용 분야에 맞게 디코딩하기 위한 디코딩수단;

채널을 구분하여, 디코딩된 데이터에서 데이터 채널을 통해 수신된 디퍼렌셜 지피에스 (DGPS) 위성 보정 데이터를 선택하기 위한 채널선택수단; 및

상기 DGPS 위성 보정 데이터를 GPS의 위성 보정 데이터(RTCM) 입력포트에 맞게 RTCM104 로 변환하여 DGPS 출력포트를 통해 출력하는 RTCM104 변환수단

을 포함하는 디퍼렌셜 지피에스 보정 데이터 출력포트를 갖는 디지털 방송 수신기.

【청구항 2】

제 1 항에 있어서,

상기 DGPS 출력포트는,

RTCM104 데이터 출력용 컴(COM) 포트인 것을 특징으로 하는 디퍼렌셜 지피에스 보정 데이터 출력포트를 갖는 디지털 방송 수신기.

【청구항 3】

디지털 방송 단말기에 있어서,

디지털 방송신호를 수신받아, 기저대역 데이터로 변환하기 위한 무선처리수단;

기저대역 데이터를 응용 분야에 맞게 디코딩하기 위한 디코딩수단;

채널을 구분하여, 디코딩된 데이터에서 데이터 채널을 통해 수신된 디퍼렌셜 지피에스 (DGPS) 위성 보정 데이터를 선택하기 위한 채널선택수단;

상기 DGPS 위성 보정 데이터를 GPS의 위성 보정 데이터(RTCM) 입력포트에 맞게 RTCM104 신호로 변환하여 DGPS 출력포트를 통해 출력하는 RTCM104 변환수단; 및

DGPS 입력포트를 통해 상기 RTCM104 신호를 입력받아, DGPS 정보를 얻어 위치를 계산하기 위한 GPS 수신수단

을 포함하는 디퍼렌셜 지피에스 지원 기능을 갖는 디지털 방송 단말기.

【청구항 4】

제 3 항에 있어서,

상기 GPS 수신수단으로부터 전달된 상기 위치 정보를 바탕으로 지도 및/또는 지리 정보를 제공하기 위한 지도 및 지리정보 제공수단

을 더 포함하는 디퍼렌셜 지피에스 지원 기능을 갖는 디지털 방송 단말기.

【청구항 5】

제 3 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 GPS 수신수단은,



디지털 방송 수신이 불가능한 시점에서, 독자적으로 동작하여 GPS 서비스가 가능한 것을 특징으로 하는 디퍼렌셜 지피에스 지원 기능을 갖는 디지털 방송 단말기.

【청구항 6】

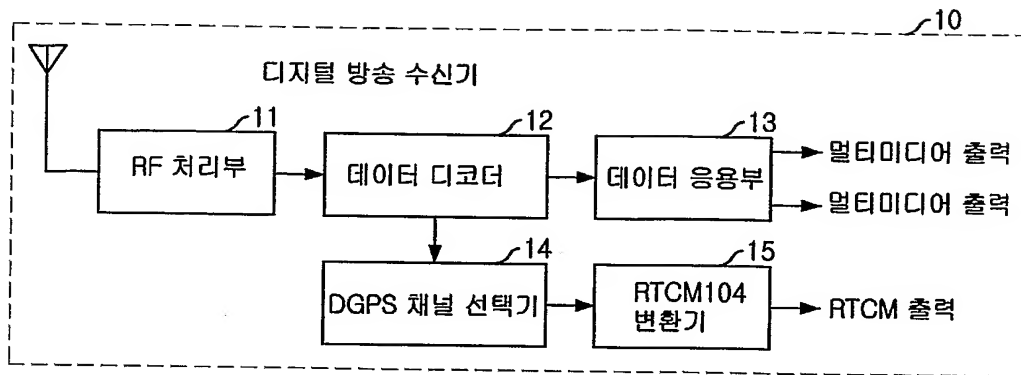
제 3 항 또는 제 4 항에 있어서,

상기 RTCM104 변환수단과 상기 GPS 수신수단은,

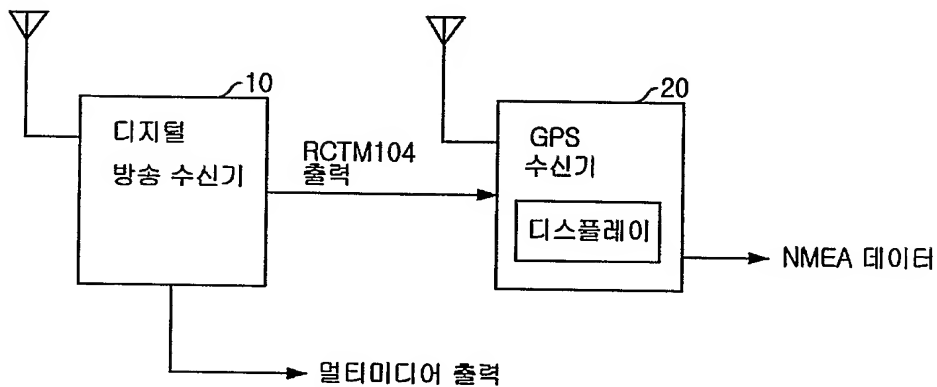
바람직하게는, RS-232 시리얼 인터페이스나 유니버설시리얼버스(USB), 혹은 IEEE1394 인터페이스를 통해 연동 가능한 것을 특징으로 하는 디퍼렌셜 지피에스 지원 기능을 갖는 디지털 방송 단말기.

【도면】

【도 1】



【도 2】



【도 3】

